

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **07-313660**  
 (43)Date of publication of application : **05.12.1995**

(51)Int.Cl. **A63F 5/04**  
**A63F 9/22**

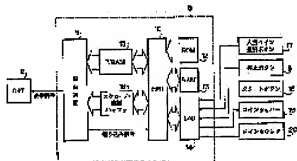
(21)Application number : **06-131096** (71) **NAMCO LTD**  
 (22)Date of filing : **20.05.1994** (72) **NEGORO TSUKASA**  
**NAKANO KOTARO**  
**YONEOKA MANABU**

## (54) VIDEO SLOT MACHINE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a video slot machine such that character images in pseudo reels on a winning line in a winning state are displayed by animation to let the player know the winning and the animation display can be realized by a simple video image control.

**CONSTITUTION:** Plurality of character data is stored in coordinate addresses in a VRAM 15, and the character data is read out on the basis of coordinate data set in a scroll coordinate buffer 16 and displayed as a plurality of pseudo reels on the CRT 2 by a raster beam scan. The plurality of pseudo reels are scroll rotated and are stopped respectively in accordance with random numbers. When specific character images are lined on a winning line, a winning state is judged. At the time of the winning state, the plurality of character images lined on the winning line are reciprocated within pseudo reel frames, thereby notifying the player of the winning state.



**\* NOTICES \***

**JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]Carry out false circumference rotation of two or more false reels formed by raster beam scan on a display, and. In a video slot machine which hits and displayed in a state the animation of a character image which is a video slot machine made to stop those false reels individually according to a random number value, and was displayed on a false reel, A video slot machine displaying the animation of a character image which contributes to a hit state by changing a correspondence relation of scroll coordinates and scanning line positions about character data memorized by character memory table within a false reel.  
[Claim 2]A video slot machine indicating the character image by reciprocation moving within a false reel in the video slot machine according to claim 1.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention carries out false circumference rotation of two or more false reels formed by the raster beam scan on the display, and it relates to the video slot machine made to stop those false reels individually according to a random number value.

[0002]

[Description of the Prior Art]A  $3 \times 3 = 9$  piece matrix form false reel is projected on a display called CRT etc., for example, The video slot machine scrolls namely, rotates

[ circumferential ] two or more character images assigned to each false reel on each false reel screen, and it was made to make suspend scrolling of each false reel individually by random number value control is already known. In this video slot machine, when scrolling of all the false reels stops, it is judged with a state in the time of standing in a line on the winning line where a specific character is specific, for example, two or more coin pays out.

[0003]When each false reel hits and it is arranged, it is necessary to tell a player about that. In order to perform such a display conventionally, the method of carrying out the light-emitting display of the winning line of hit arrangement by LED, or changing the luminosity and color tone of character \*\*\*\* of the hit arrangement located in a line on the winning line is known. However, in these methods, it could not impress having won a prize to a player strongly, but neither the satisfaction about what a prize was won for, nor an agitation was able to be given to a player.

[0004]The character image in each false reel is scrolled as a conventional winning-a-prize display, That is, in order to carry out false circumference rotation, the device which provided the animation table for displaying each character as an animation on CRT apart from the symbol table which memorized two or more character data is known. When 1 top of the animation is memorized in the animation table, a slot machine hits in this device and it changes into a state, Apart from scrolling of the usual character image, a display which carries out false rotation of each character image on a winning line around animation display, for example, each axis line, is performed by displaying the video data in an animation table.

[0005]However, in this winning-a-prize display, each of the plurality assigned to each false table, for example, about six kinds of characters, is received, The video data of two or more tops, for example, 12 tops, had to be stored in the animation table, and there was a problem that a very mass memory had to be prepared or complicated image control art had to be used.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention was made in order to cancel the above-mentioned problem, and it is \*\*\*\*. The purpose is to provide the video slot machine which can give big satisfaction and agitation to a player and can moreover realize the animation display by easy image control by displaying the animation of the character image in each false reel on the winning line of a state.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, a video slot machine concerning this invention, Carry out false circumference rotation of two or more false reels formed by raster beam scan on a display, and. In a video slot machine which hits and displayed in a state the animation of a character image which is a video slot machine made to stop those false reels individually according to a random number value, and was displayed on a false reel, By changing a correspondence relation of scroll coordinates and scanning line positions about character data memorized by character memory table, it is characterized by displaying the animation of a character image which contributes to a hit state within a false reel.

[0008] As animation display, a display style which makes a character image greatly or small, a display style which carries out reciprocation moving vertically and horizontally, etc. are considered variously.

[0009]

[Function] When false circumference rotation of all the false reels stops and specific character images are together located in a line on the specific winning line, it is judged that it is in a hit state and the coin of a specified number is gained. It can know that the slot machine hit and the player changed into the state in this hit state by displaying the animation of the character image of a hit state on a winning line within each false reel. And the satisfaction and the agitation which can be obtained only by neither the LED luminescence line display nor the display by a tone change can be given to a player in this case. Since the animation table which memorized 1 top 1 top of the animation is not needed in displaying the animation, a mass memory is unnecessary and image control art complicated moreover is also unnecessary.

[0010]

[Example] Drawing 1 shows the outline view of the video slot machine concerning this invention. This video slot machine has CRT display 2 installed in the inside of the case 1, and the final controlling element 3 provided in the front face of the case 1. The coin slot 4, the earth switch 5, the start button 18, and the winning line selection button group 17 are formed in the final controlling element 3. The false reels 6a-6i and the indicator 7 which were arranged by 3x3=9 piece matrix form, for example are displayed on CRT display 2 as an image. Each false reels 6a-6i are formed by 64 horizontal scanning lines, respectively.

[0011] Drawing 2 shows an example of the control device stored inside the case 1. This control device has the computer 8 which manages control of a game at large. ROM12 in which the computer 8 stored central processing unit CPU10, a control program, a random number value generating part of the whole game, etc., RAM13 which stores the various progress states of a game enabling free reading and writing, and the input/output device 14 which works as an interface between external instruments, It has the drawing device 9 which drives VRAM15 as a character memory table, the scroll coordinates buffer

16, and CRT display 2 by electron beam scan.

[0012]In the input/output device 14. The coin counter 20 grade which detects the coin hopper 19 which the winning line selection button 17, the earth switch 5, the start button 18, and coin are stored, and hits, opens a gate in a state, and pays out the coin of a specified number, and the coin thrown into the coin slot 4 is connected.

[0013]VRAM15 divides and memorizes the character data displayed on each false reels 6a-6i as a character image for every scroll coordinates. Although each false reels 6a-6i are respectively formed by 64 horizontal scanning lines as stated above, If each false reel shall be formed by 12 horizontal scanning lines as temporarily shown in drawing 3 in order to explain plainly, About the scroll coordinates of the perpendicular direction of VRAM15, each address of V0-V8 (it is shown that V is vertical coordinates) is formed, for example, each part of the number "7" as a character is divided into each address of V1-V8, and is memorized. Solid color or the character data corresponding to a transparent display is stored in the scroll coordinates V= 0. In a actual raster scan, since one false reel is formed by 64 horizontal scanning lines, corresponding to it, the scroll coordinates in VRAM15 are also divided into a number near 64 of each address to the character of one piece.

[0014]The scroll coordinates buffer 16 is a buffer for storing the scroll coordinates about each false reels 6a-6i. The drawing device 9 reads the character data stored in VRAM15 according to the scroll coordinates set up in the scroll coordinates buffer 16, and outputs it to CRT display 2 by making the data into a video signal. For example, in the moment of pattern NO.1 of drawing 3, a scanning indication of the character data of the scroll coordinates V0-V8 is given with the correspondence relation of a graphic display to the scanning line numbers 1-12 of CRT display 2, respectively.

[0015]Hereafter, operation of the video slot machine which comprises the above-mentioned composition is explained.

[0016](At the time of scroll rotation of each false reel operation at the time of \*\*\*\* rate false circumference rotation) Coin is thrown into the coin slot 4 and the button of either of the winning line selection buttons 17 is chosen further. The winning line to wish is chosen by selection of the winning line selection button 17. For example, a proper line is chosen from among horizontal line LH1-LH3 or diagonal line line LV1 and LV2.

[0017]Then, if the start button 18 is pushed, scroll coordinates are set up as turn in the scroll coordinates buffer 16, and therefore, the drawing device 9 will begin to read two or more character data stored in VRAM15 one by one in order of an address, and will carry out the horizontal scanning of CRT display 2. Thereby, each false reels 6a-6i carry out false circumference rotation, and the screen where two or more character images appear in scroll form voice one by one is displayed.

[0018]Then, when the earth switch 5 is pushed by the player, or when predetermined fixed time passes, a stop, i.e., false circumference rotation, is automatically suspended for scrolling of each false reels 6a-6i. The false reel of this time each stops to the timing original with each according to the random number value control based on the random number value outputted from the random number generation part in ROM12. And it is memorized by RAM13 whether which character stopped to each false reel. A character image specific on the winning line beforehand chosen of winning line LH1, LH2, LH3, LV1, or LV2 when all the false reels 6a-6i stop, For example, when the character image of the same pattern gathers, it will be in a hit state, and when a specific character image does not

gather on the winning line, it will be in the state of defeat. When it changes into a hit state, the coin of a specified number pays out of the coin hopper 19 for a player. Drawing 1 shows as an example the state where the character image of "7" gathered on diagonal line winning line LV2.

[0019](Character operation at the time of a hit state) When specific character images change into a hit state together on a winning line, In order to tell a player about that, as arrow A-A' shows to drawing 4, reciprocation moving of each character image equal on winning line LV2 is finely carried out with short period to the vertical sliding direction of a CRT picture. The player which looked at this can check clearly that it is character \*\*\*\* which character \*\*\*\* moving up and down hit and contributed to the state.

[0020]Since operation of moving a character image up and down is very easy operation, even if it does not use complicated image control art specially, it can realize it. In this example, reciprocation moving of each character is carried out by the following image control. In order to explain plainly, each false reel is formed by 12 horizontal scanning lines, and one character data is divided by the scroll coordinates of eight perpendicular directions, and. It explains by assuming that solid color or the character data corresponding to a transparent display is stored in the scroll coordinates  $V=0$ .

[0021]Corresponding to each false reel which changed into the hit state, CPU10 sets up the pattern NO.2 of drawing 3 - scroll coordinate data like NO.4, and it stores these coordinate data one by one in the scroll coordinates buffer 16. In the scroll coordinates of pattern NO.2, the scroll coordinates  $V=0$  are assigned to the scanning line numbers 1-4, and the scroll coordinates V1-V8 are assigned to the scanning line numbers 5-12, respectively. Thereby, the character number "7" which inclined toward the lower end part of a false reel within the limit is acquired. The scroll coordinates of pattern NO.3 are the same as that of pattern NO.1.

[0022]In the scroll coordinates of pattern NO.4, the scroll coordinates V1-V8 are assigned to the scanning line numbers 1-8, and the scroll coordinates  $V=0$  are assigned to them at the scanning line numbers 9-12, respectively. Thereby, the character number "7" which inclined toward the upper bed portion of a false reel within the limit is acquired.

[0023]CPU10 -- the scroll coordinates of pattern NO.1 - NO.4 -- NO.1->2->3->4->3->2->1->2 -- it storing into the scroll coordinates buffer 16 one by one repeatedly, and thereby in turn like ....., The player which the character image of each false reel of the hit array on CRT display 2 changes one by one like the character of NO.1 of drawing 3 - NO.4, and looks at this checks an image in which each character image carries out reciprocation moving finely to a vertical sliding direction, as shown in drawing 4.

[0024]Such reciprocation moving operation of a character image is very dynamic compared with the display by the light-emitting display of LED, or the tone change of each character image, and, therefore, can give big satisfaction and agitation to a player. In VRAM15, one kind of character data about each character is only stored, and like the conventional method of presentation using an animation table, It is not necessary to data-ize 1 top 1 top of an animation, and to store in an animation table, therefore memory space can be made very small.

[0025]as mentioned above, although the desirable example was given and this invention was explained, without being restricted to the example, in the technical scope indicated to the claim, this invention is boiled variously and can be changed.

[0026]For example, the pattern of a character can be selected freely, without being

restricted to a number "7." A winning line can also be made into arbitrary lines other than the five lines LH1-LH3 shown in drawing 1, LV1, and LV2. It is not necessarily restricted to a line but can also set to winning a prize, i.e., a hit state, with the specific character having stopped in the specific position.

[0027]The CRT scanning line number of 1-12 and the scroll coordinates of V0-V8 which were shown in drawing 3, In order to explain plainly, it is the shown example, and 64 scanning line numbers are set up to actual more many scanning line numbers, for example, one false reel, and the scroll coordinates of V0-V64 can be set up to the character of one more piece. When a large number [ the kind of character ], corresponding to it, the number of addresses of a scroll coordinates buffer also increases.

[0028]

[Effect of the Invention]Since the animation of the character image in each false reel on the winning line of a hit state was displayed according to the video slot machine according to claim 1, big satisfaction and agitation can be given to a player. A character image that it was made to carry out reciprocation moving only by changing the correspondence relation of the scroll coordinates and scanning line positions which were assigned to character data A sake, It becomes unnecessary to prepare specially the mass memory for memorizing the video data corresponding to 1 top 1 top of the animation, and, therefore, hard composition becomes easy. And complicated image control art is also unnecessary.

[0029]According to the video slot machine according to claim 2, a motion of a character image can be displayed clearly.

[0030]

---

[Translation done.]

(51) IntCl.<sup>4</sup>A 6 3 F 5/04  
9/22

識別記号

5 1 1 D  
M

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-131096

(22) 出願日 平成6年(1994)5月20日

(71) 出願人 000134855

株式会社ナムコ  
東京都大田区多摩川2丁目8番5号

(72) 発明者 根来 司

東京都大田区多摩川2丁目8番5号 株式  
会社ナムコ内

(72) 発明者 中野 光太郎

東京都大田区多摩川2丁目8番5号 株式  
会社ナムコ内

(72) 発明者 米丘 学

東京都大田区多摩川2丁目8番5号 株式  
会社ナムコ内

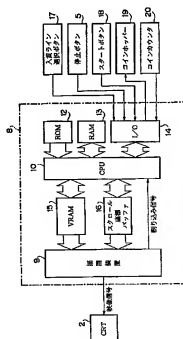
(74) 代理人 弁理士 横川 邦明

(54) 【発明の名称】 ビデオスロットマシン

(57) 【要約】

【目的】 当たり状態の入賞ライン上にある各疑似リール内のキャラクタ像を動画表示してプレイヤに知らせることができ、しかも簡単な映像制御によってその動画表示を実現できるビデオスロットマシンを提供する。

【構成】 複数のキャラクタデータをVRAM15内の各座標番地に記憶し、スクロール座標バッファ16内に設定された座標データに基づいてキャラクタデータを読み出してラスタビーム走査によりCRT2上に複数の疑似リールとして表示する。各疑似リールをスクロール回転させると共に、それらを乱数値に応じて個別に停止させ、入賞ライン上に特定キャラクタ像が並んだときに当たり状態と判定する。当たり状態時、入賞ライン上に並んだ複数のキャラクタ像を各疑似リール枠内で往復移動させ、プレイヤに当たり状態となったことを知らせる。





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ラスタビーム走査によりディスプレイ上に形成された複数の疑似リールを疑似回転させると共に、それらの疑似リールを乱数値に応じて個別に停止させるビデオスロットマシンであって、疑似リールに表示されたキャラクタ像を当たり状態時に動画表示するようにしたビデオスロットマシンにおいて、キャラクタ記憶テーブルに記憶されたキャラクタデータに関するスクロール座標と走査線位置との対応関係を変化させることにより、当たり状態に寄与するキャラクタ像を疑似リール内で動画表示すること特徴とするビデオスロットマシン。

【請求項2】 請求項1記載のビデオスロットマシンにおいて、キャラクタ像を疑似リール内で往復移動表示すること特徴とするビデオスロットマシン。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ラスタビーム走査によりディスプレイ上に形成された複数の疑似リールを疑似回転させると共に、それらの疑似リールを乱数値に応じて個別に停止させるビデオスロットマシンに関する。

## 【0002】

【従来の技術】CRT等といったディスプレイに、例えば3×3=9個のマトリクス状の疑似リールを映し出し、各疑似リールに割り当てられた複数個のキャラクタ像を各疑似リール画面上でスクロール、すなわち回転させ、各疑似リールのスクロールを乱数値制御によって個別に停止させるようにしたビデオスロットマシンは既に知られている。このビデオスロットマシンでは、全ての疑似リールのスクロールが停止した場合、特定のキャラクタが特定の入賞ライン上に並んだときに当たり状態と判定されて、例えば複数枚のコインが払い出される。

【0003】各疑似リールが当たり配置になったときには、そのことをプレイヤーに知らせる必要がある。従来、そのような表示を行うために、当たり配置の入賞ラインをLEDによって発光表示したり、入賞ライン上に並んだ当たり配置のキャラクタ像の明るさや色調を変化させる方法が知られている。しかしながらこれらの方法では、入賞したことをプレイヤーに強く印象づけることができず、入賞したことについての満足感や興奮をプレイヤーに与えることができなかった。

【0004】また、従来の入賞表示装置として、各疑似リール内のキャラクタ像をスクロール、すなわち疑似回転させるために複数のキャラクタデータを記憶したシンボルテーブルとは別に、各キャラクタをCRT上で動画として表示させるための動画テーブルを設けた装置が知られている。この装置では、動画テーブルの中に動画の1コマ1コマを記憶しておき、スロットマシンが当たり状態になったときには、通常のキャラクタ像のスクロールとは別に、動画テーブル内の動画データを表示する

ことによって、入賞ライン上にある各キャラクタ像を動画表示、例えば個々の中心軸線のまわりに疑似回転させるような表示を行なう。

【0005】しかしながらこの入賞表示装置では、各疑似テーブルに割り当てられた複数、例えば十種類程度のキャラクタのそれぞれに対して、動画テーブルの中に複数コマ、例えば12コマの動画データを格納しておかなくてはならず、極めて大容量のメモリを消費したり、複雑な映像制御技術を用いなければならないといった問題があった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記の問題点を解消するためになされたものであって、当たり状態の入賞ライン上にある各疑似リール内のキャラクタ像を動画表示することによって、プレイヤーに大きな満足感や興奮を与えることができ、しかも簡単な映像制御によってその動画表示を実現できるビデオスロットマシンを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明に係るビデオスロットマシンは、ラスタビーム走査によりディスプレイ上に形成された複数の疑似リールを疑似回転させると共に、それらの疑似リールを乱数値に応じて個別に停止させるビデオスロットマシンであって、疑似リールに表示されたキャラクタ像を当たり状態時に動画表示するようにしたビデオスロットマシンにおいて、キャラクタ記憶テーブルに記憶されたキャラクタデータに関するスクロール座標と走査線位置との対応関係を変化させることにより、当たり状態に寄与するキャラクタ像を疑似リール内で動画表示すること特徴としている。

【0008】動画表示としては、キャラクタ像を大きく又は小さくする表示形態や、上下左右に往復移動する表示形態等、種々考えられる。

## 【0009】

【作用】全ての疑似リールの疑似回転が停止したとき、特定の入賞ライン上に特定のキャラクタ像が揃って並んでいる場合には、当たり状態であると判断され、所定枚数のコインを獲得する。この当たり状態時、入賞ライン上にある当たり状態のキャラクタ像を各疑似リール内で動画表示することにより、プレイヤーはスロットマシンが当たり状態になったことを知ることができる。しかもこの場合には、LED発光ライン表示や色調変化による表示だけでは得ることのできない満足感や興奮をプレイヤーに与えることができる。動画表示をするに当たって、動画の1コマ1コマを記憶した動画テーブルを必要としないので、大容量のメモリが不要であり、しかも複雑な映像制御技術も不要である。

## 【0010】

【実施例】図1は、本発明に係るビデオスロットマシン

の外観図を示している。このビデオスロットマシンは、筐体1の内部に設置されたCRTディスプレイ2と、筐体1の前面に設けた操作部3とを有している。操作部3には、コイン投入口4と、停止ボタン5と、スタートボタン18と、そして入賞ライン選択ボタン群17とが設けられる。CRTディスプレイ2には、例えば3×3=9個のマトリクス状に配列された疑似リール6a~6i及び表示部7が映像として表示される。個々の疑似リール6a~6iは、それぞれ、例えば64本の水平走査線によって形成される。

【0011】図2は、筐体1の内部に収納される制御装置の一例を示している。この制御装置は、ゲーム全般の制御を司るコンピュータ8を有しており、そのコンピュータ8は、中央処理装置CPU10と、ゲーム全体の制御プログラムや乱数発生部等を格納したROM12と、ゲームの各種経過状態を読み書き自在に格納するRAM13と、外部機器との間のインターフェースとして働く入出力装置14と、キャラクタ記憶テーブルとしてのVRAM15と、スクロール座標バッファ16と、そしてCRTディスプレイ2を電子ビーム走査によって駆動する描画装置9とを有している。

【0012】入出力装置14には、入賞ライン選択ボタン17、停止ボタン5、スタートボタン18、コインを貯留すると共に当たり状態時にゲートを開いて所定枚数のコインを払い出すコインホッパー19、そしてコイン投入口4に投入されたコインを検出するコインカウンタ20等が接続される。

【0013】VRAM15は、各疑似リール6a~6iにキャラクタ像として表示されるキャラクタデータをスクロール座標ごとに分割して記憶する。既述の通り、各疑似リール6a~6iは、各々、64本の水平走査線によって形成されるが、説明を分かり易くするために、仮に図3に示すように、12本の水平走査線によって各疑似リールが形成されるものとする。VRAM15の垂直方向のスクロール座標に関してはV0~V8（Vは垂直方向の座標であることを示している）の各番地が設けられ、例えばキャラクタとしての数字「7」の各番地がV1~V8の各番地に分割されて記憶される。スクロール座標V=0には、無地又は透明の表示に対応するキャラクタデータが格納される。なお、実際のラスタスキャンでは64本の水平走査線によって1個の疑似リールが形成されるから、それに対応して、VRAM15内のスクロール座標も1個のキャラクタに対して64に近い数の各番地に分割される。

【0014】スクロール座標バッファ16は、各疑似リール6a~6iに関するスクロール座標を格納するためのバッファである。描画装置9は、スクロール座標バッファ16内に設定されたスクロール座標に従ってVRAM15内に格納されたキャラクタデータを読み取り、そのデータを映像信号としてCRTディスプレイ2へ出力

する。例えば、図3のパターンNO. 1の瞬間では、CRTディスプレイ2の走査線番号1~12に対してスクロール座標V0~V8のキャラクタデータがそれぞれ図示の対応関係で走査表示される。

【0015】以下、上記構成より成るビデオスロットマシンの動作を説明する。

【0016】〈各疑似リールのスクロール回転時、すなわち疑似周回転時の動作〉コインをコイン投入口4に投入し、さらに入賞ライン選択ボタン17のうちのいずれかのボタンを選択する。入賞ライン選択ボタン17の選択により、希望する入賞ラインが選択される。例えば、水平ラインLH1~LH3又は対角線ラインLV1、LV2のうちから適宜のラインが選択される。

【0017】その後、スタートボタン18が押されると、スクロール座標バッファ16内にスクロール座標が順番通りに設定され、よって、描画装置9はVRAM15内に格納された複数のキャラクタデータを番地順に順々に読み出してCRTディスプレイ2を水平走査する。これにより、各疑似リール6a~6iが疑似周回転して、複数のキャラクタ像が順次スクロール状態で現れる画面が表示される。

【0018】その後、プレイヤによって停止ボタン5が押されたとき、あるいは所定の一定時間が経過したときに自動的に各疑似リール6a~6iのスクロールを停止、すなわち疑似周回転を停止する。このとき個々の疑似リールは、ROM12内の乱数発生部から出力される乱数値に基づいた乱数値制御に従ってそれぞれ独自のタイミングで停止する。そして、各疑似リールにいずれのキャラクタが停止したかは、RAM13に記憶される。全ての疑似リール6a~6iが停止したとき、入賞ラインLH1、LH2、LH3、LV1又はLV2のうちの予め選択した入賞ライン上に特定のキャラクタ像、例えば同じ絵柄のキャラクタ像が揃った場合には、当たり状態となり、その入賞ライン上に特定のキャラクタ像が揃わないときには負けの状態となる。当たり状態となったときには、プレイヤのためにコインホッパー19から所定枚数のコインが払い出される。図1では、一例として、対角線入賞ラインLV2の上に「7」のキャラクタ像が揃った状態を示している。

【0019】〈当たり状態時のキャラクタ動作〉入賞ライン上に特定のキャラクタ像が揃って、当たり状態となったときには、プレイヤにそのことを知らせるために、図4に矢印A-A'で示すように、入賞ラインLV2上に揃った各キャラクタ像をCRT画面の垂直上下方向へ短周期で細かく往復移動させる。これを見たプレイヤは、上下動するキャラクタ像列が当たり状態に寄与したキャラクタ像列であることを明確に確認できる。

【0020】キャラクタ像を上下動させるという動作は非常に簡単な動作であるから、特に複雑な映像制御技術を用いなくてもそれを実現できる。本実施例では、次

のような映像制御によって各キャラクタを往復移動させている。なお、説明を分かり易くするために、各疑似リールが12本の水平走査線によって形成され、1つのキャラクタデータが垂直方向8個のスクロール座標によって分割されると共に、スクロール座標V=0に無地又は透明の表示に対応するキャラクタデータを格納するものと仮定して説明を行う。

【0021】CPU10は、当たり状態となった各疑似リールに対応して、図3のパターンNO. 2〜NO. 4のようなスクロール座標データを設定し、これらの座標データをスクロール座標バッファ16内に順次格納する。パターンNO. 2のスクロール座標では、走査線番号1〜4にスクロール座標V=0を割り当て、そして走査線番号5〜12に、それぞれ、スクロール座標V1〜V8を割り当てる。これにより、疑似リール枠内の下端部分に偏ったキャラクタ数字「7」が得られる。パターンNO. 3のスクロール座標は、パターンNO. 1の座標と同じである。

【0022】パターンNO. 4のスクロール座標では、走査線番号1〜8に、それぞれ、スクロール座標V1〜V8を割り当て、そして走査線番号9〜12にスクロール座標V=0を割り当てる。これにより、疑似リール枠内の上端部分に偏ったキャラクタ数字「7」が得られる。

【0023】CPU10は、パターンNO. 1〜NO. 4のスクロール座標をNO. 1→2→3→4→3→2→1→2……のような順番で繰り返して順次スクロール座標バッファ16内へ格納し、これにより、CRTディスプレイ2上の当たり配列の各疑似リールのキャラクタ像は図3のNO. 1〜NO. 4のキャラクタのように順次に変化し、これを見るプレイヤーは、図4に示すように、各キャラクタ像があたかも垂直上下方向へ細かく往復移動するような映像を確認する。

【0024】このようなキャラクタ像の往復移動動作は、LEDの発光表示や各キャラクタ像の色調変化による表示とくらべて極めて動的であり、よって、プレイヤーに大きな満足感や興奮を与えることができる。また、VRAM15内には各キャラクタに関する1種類のキャラクタデータが格納されているだけであって、動画テーブルを用いた従来の表示方法のように、動画の1コマ1コマをデータ化して動画テーブル内に格納する必要がなく、従って、メモリ容量を極めて小さくできる。

【0025】以上、好ましい実施例をあげて本発明を説明したが、本発明はその実施例に限られることなく、請求の範囲に記載した技術的範囲内で種々に改定できる。

【0026】例えば、キャラクタの総称は数字「7」に限られることなく、自由に選定できる。入賞ラインも図1に示した5本のラインLH1〜LH3、LV1、LV2以外の任意のラインとすることができる。また、必ず

しもラインに限らず、特定の位置に特定のキャラクタが停止したことをもって入賞、すなわち当たり状態と設定することもできる。

【0027】図3に示した1〜12のCRT走査線番号及びV0〜V8のスクロール座標は、説明を分かり易くするために提示した例であって、実際にはより多くの走査線番号、例えば、1個の疑似リールに対して64本の走査線番号が設定され、さらに1個のキャラクタに対してV0〜V64のスクロール座標を設定できる。キャラクタの種類が多数ある場合には、それに対応してスクロール座標バッファの番地数も多くなる。

【0028】

【発明の効果】請求項1記載のビデオスロットマシンによれば、当たり状態の入賞ライン上にある各疑似リール内のキャラクタ像を動画表示するようにしたので、プレイヤーに大きな満足感や興奮を与えることができる。また、キャラクタデータに割り当てられたスクロール座標と走査線位置との対応関係を変化させるだけでキャラクタ像を往復移動させるようにしたため、動画の1コマ1コマに対応した動画データを記憶しておくための大容量のメモリを特別に準備する必要がなくなり、よって、ハード的な構成が簡単になる。しかも、複雑な映像制御技術も不要である。

【0029】請求項2記載のビデオスロットマシンによれば、キャラクタ像の動きを明確に表示できる。

【0030】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るビデオスロットマシンの一実施例の全体を示す斜視図である。

【図2】同ビデオスロットマシンの電気制御系の一実施例を示すブロック図である。

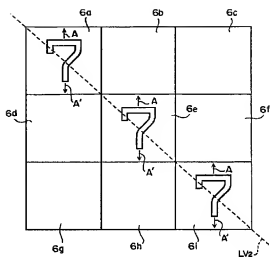
【図3】同電気制御系によって行われるキャラクタ像の動画表示のための制御方法を説明するための説明図である。

【図4】キャラクタ像の動画表示の一形態を示す模式図である。

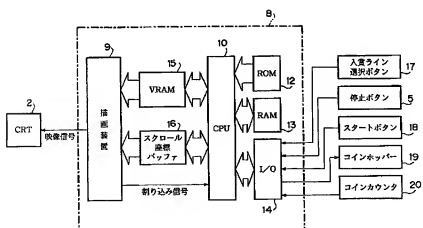
【符号の説明】

- 1 筐体
- 2 CRTディスプレイ
- 3 操作部
- 5 停止ボタン
- 6a〜6i 疑似リール
- 7 表示部
- 8 コンピュータ
- 17 入賞ライン選択ボタン
- 18 スタートボタン
- 19 コインホッパ
- 20 コインカウンタ

【圖 4】



【図2】



(6)

特開平7-313660

【図3】

繰り返し

図3-1 No.	正逆線 番号	256-8 座標(Y)	4+3+2
1	1	0	
	2	0	
	3	1	
	4	2	
	5	3	
	6	4	
	7	5	
	8	6	
	9	7	
	10	8	
	11	9	
	12	0	
2	1	0	
	2	0	
	3	0	
	4	1	
	5	2	
	6	3	
	7	4	
	8	5	
	9	6	
	10	7	
	11	8	
	12	9	
3 ( $\frac{11}{1}$ )	1	0	
	2	1	
	3	2	
	4	3	
	5	4	
	6	5	
	7	6	
	8	7	
	9	8	
	10	9	
	11	0	
	12	0	
4	1	2	
	2	3	
	3	4	
	4	5	
	5	6	
	6	7	
	7	8	
	8	9	
	9	0	
	10	0	
	11	0	
	12	0	